- Hypothèse 2 : le gène responsable de la maladie est porté par un autosome.
Dans ce cas, les individus atteints : II1et III1 seraient de génotypes m//m. Ils devraient hériter un allèle « m » de chacun de leurs parents qui peuvent être homozygotes atteints m//m ou hétérozygotes S//m ce qui est possible. ⇨ Cette hypothèse est à retenir.

- Hypothèse 3 : le gène responsable de la maladie est porté par X
Dans ce cas, III1 malade serait de génotype XmY devrait hériter un Y de son père et Xm de sa mère II 3 conductrice saine hétérozygote XS Xm ; ce qui est possible. II1 malade serait de génotypes Xm Xm devrait hériter Xm de son père atteint de génotype Xm Y et Xm de sa mère saine mais hétérozygote XS Xm : ce qui est possible. ⇨ Cette hypothèse est à retenir.

3) Si on considère que le gène est autosomique, III1 atteint aurait reçu un allèle « m » de chacun de ses parents mais d'après le données son père II2 est sain et ne possède pas l'allèle de la maladie donc hypothèse (gène autosomique) est à rejeter et par conséquent, le gène responsable de la maladie est lié à X.

4)

Individu	I2	III2
Génotype (s)	XS// Xm ou XS// Xm	XS// Xm ou XS// XS
Justification(s)	II1 est malade donc de génotype Xm Xm elle doit hériter un Xm de sa mère I2 qui est saine donc hétérozygote.	III1 est malade, il a hérité un Xm de sa mère II3 qui est alors conductrice donc III2 hérite un XS de son père et peut hériter un XS ou un Xm

Exercice N°17 (Bac 2017 Contrôle : Deuxième partie)

1) a) D'après les données de l'électrophorèse de l'ADN :
- La fille 1 possède les deux allèles A_1 et A_2. Elle a donc hérité A_1 de son père et A_2 de sa mère. - La fille 2 ne possède que l'allèle A_1. Elle a donc hérité A_1 de son père et A_1 de sa mère
On déduit alors que la mère est hétérozygote et puisqu'elle est saine (par données) l'allèle maladie ne s'exprime pas donc l'allèle de la maladie est récessif.
b) Hypothèse 1 : le gène est porté par X : Dans ce cas, La fille 2 de génotype XA1//XA1, elle doit hériter un XA1 de chacun de ces deux parents, ce qui est possible.
La fille 1 doit hériter un XA1 de son père et un XA2 de sa mère qui doit être hétérozygote XA1XA2. Le fils doit hériter un XA2 de sa mère et un Y de son père (de génotype XA1Y), ce qui est possible. ⇨ L'hypothèse est donc à retenir.
Hypothèse 2 : le gène est porté par un autosome : Dans ce cas le fils de génotype A2//A2 doit hériter un A_2 de sa mère et un A_2 de son père ce qui est en contradiction avec les données du document 1car le père ne possède que l'allèle A_1 ⇨ L'hypothèse est donc à rejeter.
2) a) D'après le document 1, on a II_2 est malade et d'après le document 4, il ne possède que l'allèle A_2. Donc A_2 est l'allèle responsable de la maladie et par suite A_1 est l'allèle normal.

b)	Individu	Mère	Père	Fille 1	Fille 2	Fils
	Génotype	XA1//XA2	XA1//Y	XA1//XA2	XA1//XA1	XA2//Y
	Phénotype	Saine	Sain	Saine	Saine	Malade